

出口指向のヒューマンインタフェースの視点から

2015年2月5日

情報通信審議会 情報通信技術分科会 技術戦略委員会

重点分野WG

土井美和子

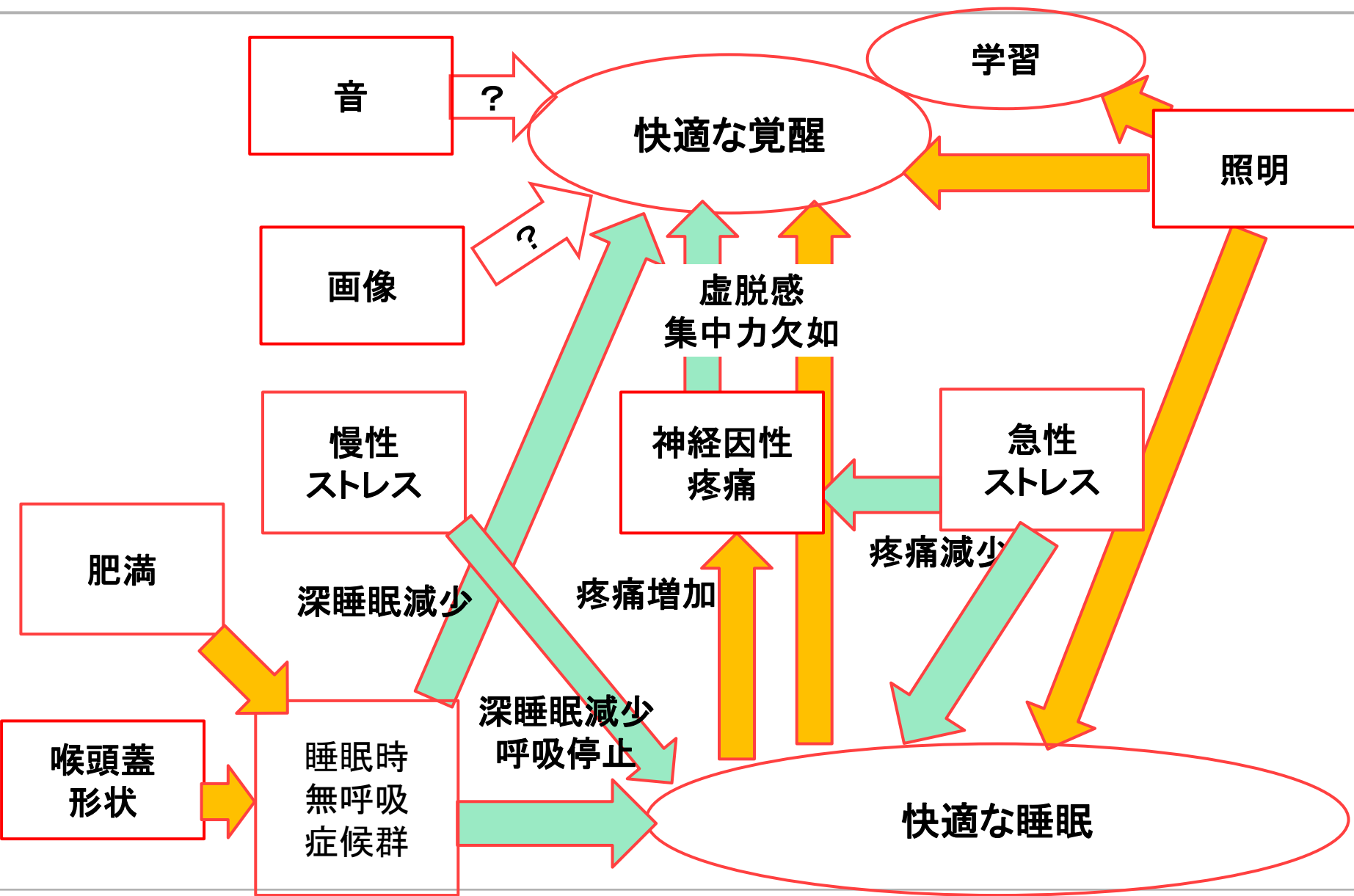
HI・技術の変遷

過去	現在	未来
便利なIF	→安全・安心IF	→ 潜在力IF
ブレインマシンIF	→	→ 脳リバーースエンジニアリング
構造化知	→集合知（Wikiなど）	→相互作用・体験知
ネットワーク	→ユビキタス、IoT、IoE	→growing town
HW defined	→SW Defined	
	→Service and Security Policy Defined	
ローカル	→グローバル	→ グローバル
平常時	→非常時	→ 非常が定常

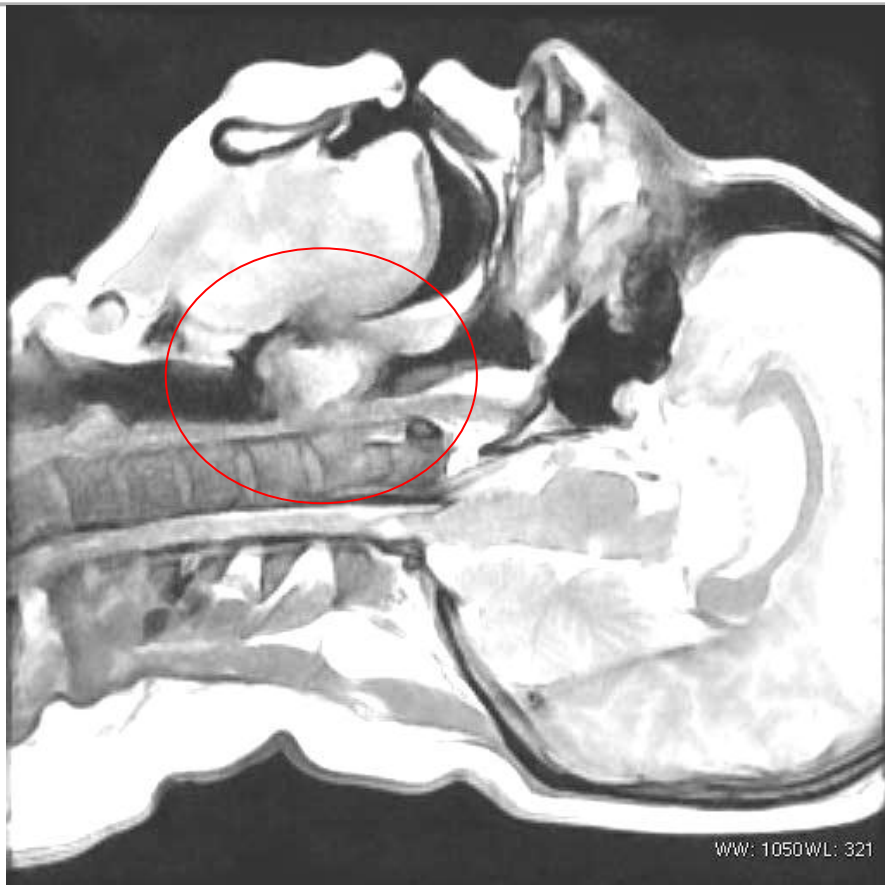
潜在力アップ

- 覚醒時の快適追求だけでは真の快適さはえられない
- 「病は夜作られる」からの脱却
- 子供から高齢者までを対象に、睡眠から覚醒まで一貫した快適さを追求する
- 5人に1人が睡眠で悩んでいる
 - 睡眠時無呼吸症候群（SAS）は男性25%女性9%
 - 快適な覚醒を得るためには快適な睡眠が重要
 - 睡眠障害治療の世界市場717億ドル（2011年）
（グローバルインフォメーション社）
- 子供の発達障害 約2%
 - 睡眠との関係が問われているが、未解明
- 神経因性疼痛2200万人
 - 睡眠を妨害
 - 疼痛管理薬および装置の世界市場415億ドル(2017年)
（グローバルインフォメーション社）

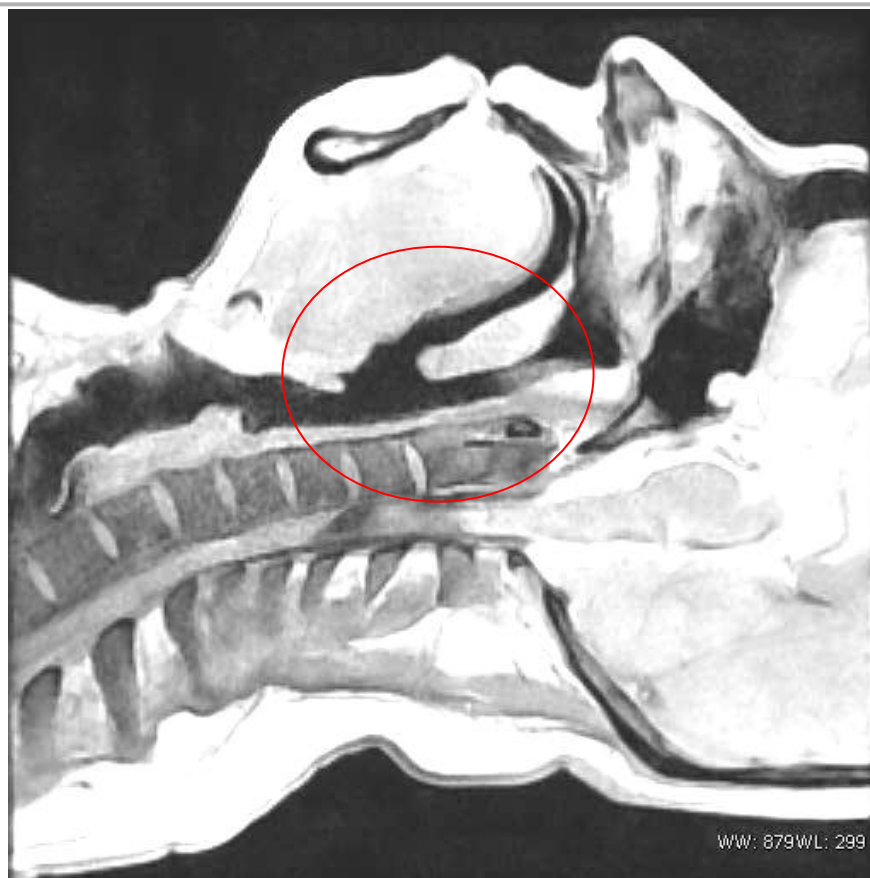
覚醒、睡眠の連鎖



上咽頭狭小化と改善後

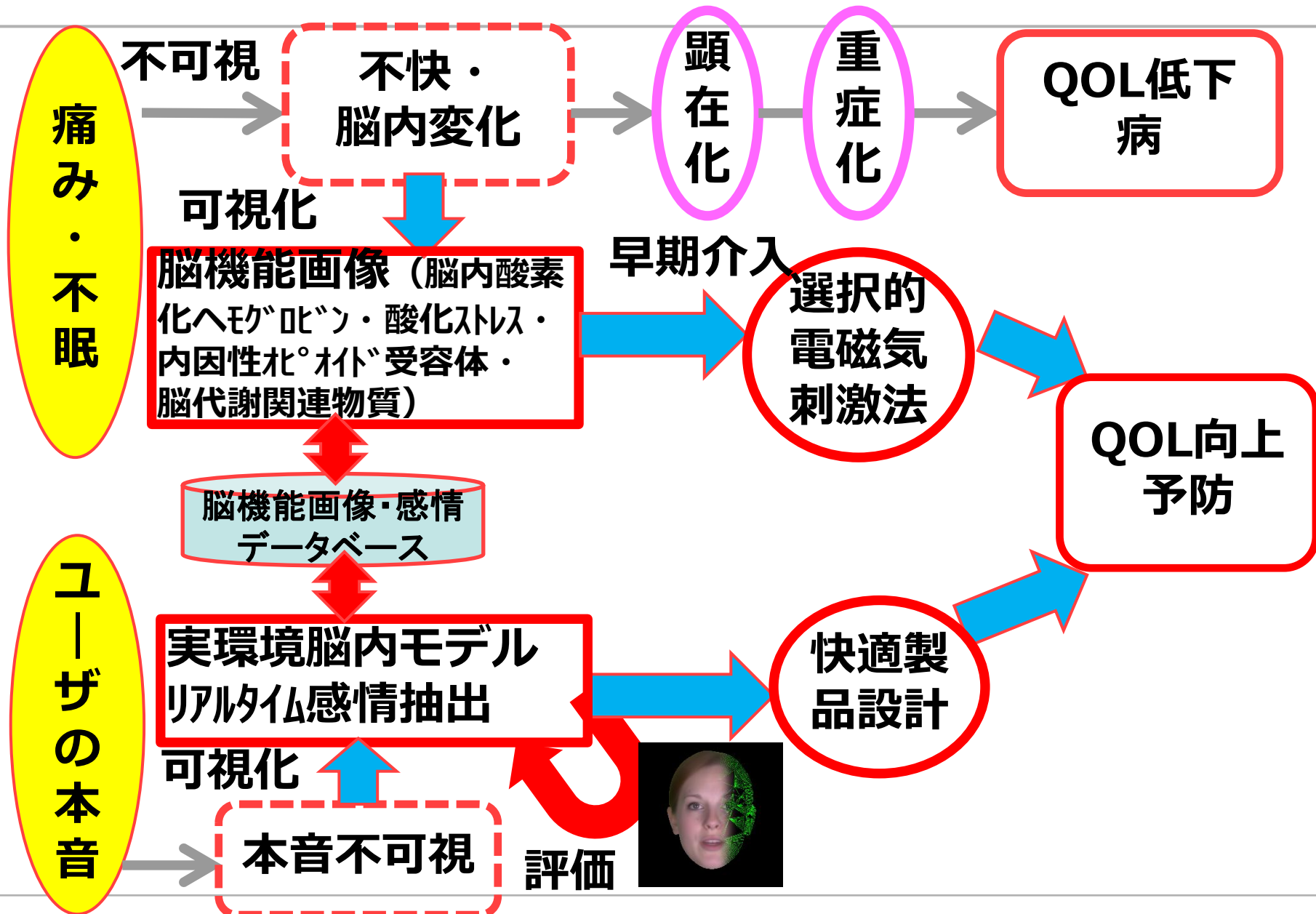


扁桃腺切除前

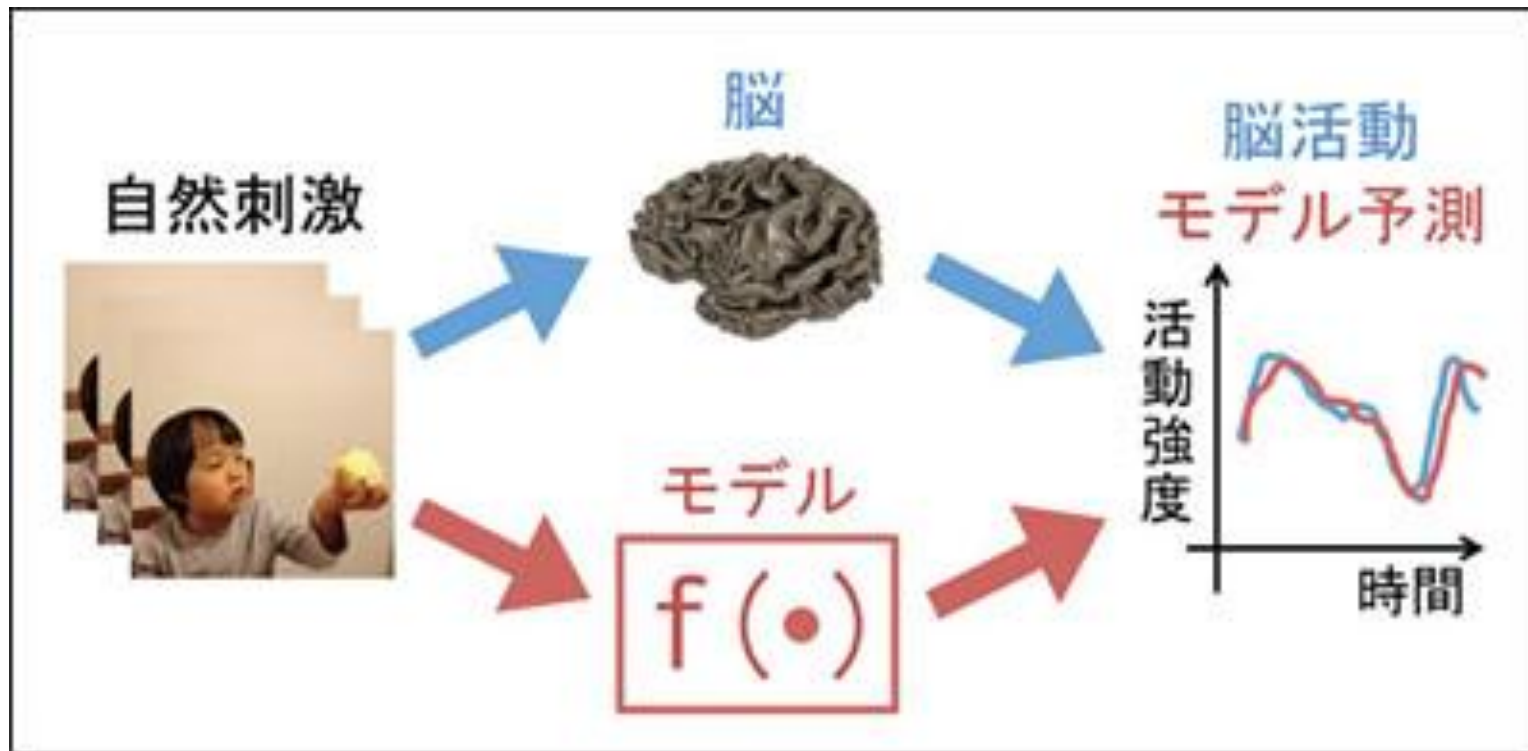


扁桃腺切除後

潜在力アップ



脳をリバーエンジニアリングする

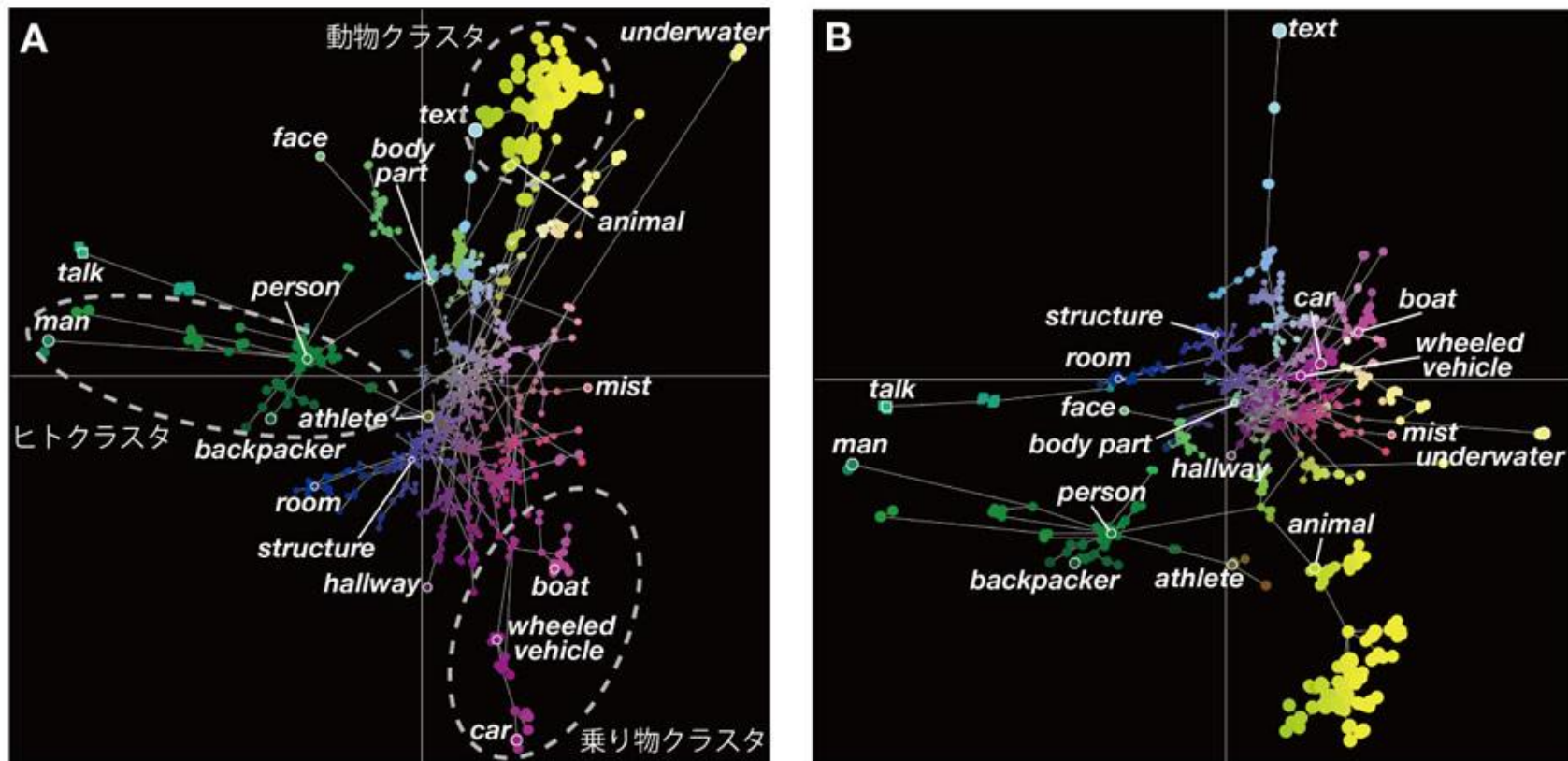


モデリングアプローチの概念図

任意の自然知覚・認知条件下における脳活動を予測するモデルを構築することを介し、脳機能の定量的理解を目指す。

<http://www.nict.go.jp/publication/NICT-News/1402/03.html>

脳内意味空間の可視化例



各点が1つの物体・動作カテゴリ(face、talk、manなど)を示し、点間の距離が脳内における情報表現間の距離を示す。A、Bは3次元意味空間をそれぞれ別の角度から眺めたもの。Aの楕円は代表的クラスタを示す。

(Huth, Nishimoto, Vu, Gallant, Neuron 76:1210-1224(C)2012 Elsevierより許可を得て転載、一部改変)

<http://www.nict.go.jp/publication/NICT-News/1402/03.html>

脳活動から視覚体験を映像化した例

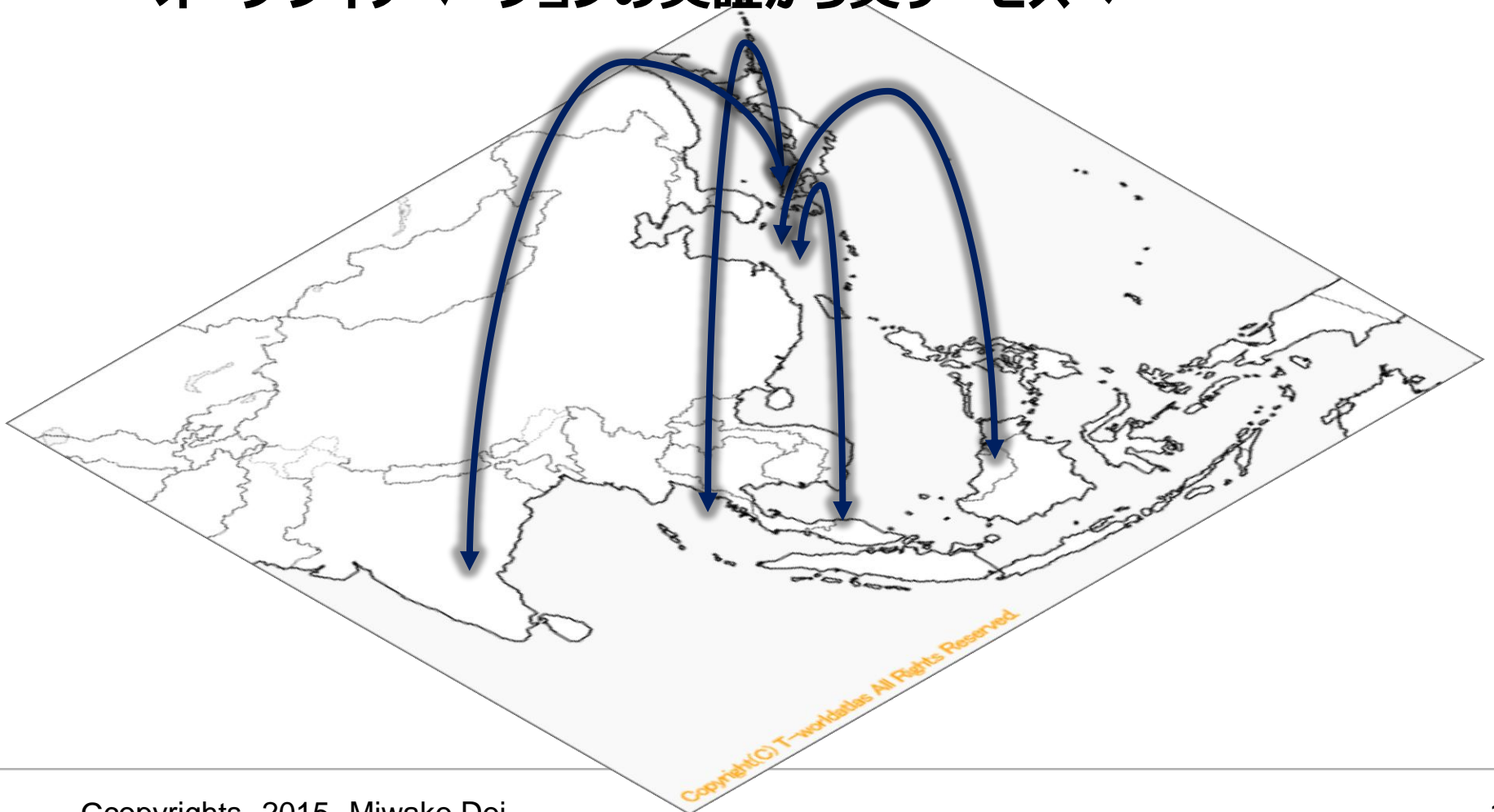


上段がヒト被験者に見せた映像で、下段が脳活動から推定した視覚体験の映像化例を示す。
(Nishimoto et al. Current Biology 21:1641-1646 (C) 2011 Elsevierより許可を得て転載、一部改変)

<http://www.nict.go.jp/publication/NICT-News/1402/03.html>

グローバル産学連携

- 不安定な電力供給などが定常的な国への技術展開
- 地方とアジアを結んだ遠隔農業、遠隔医療など
- オープンイノベーションの実証から実サービスへ



本資料は土井美和子の私見によるものです。

その他本論文に掲載の商品、機能等の名称は、それぞれ各社が商標として使用している場合があります。